Dual HS 152
Service-Information

Ausgabe Mai 1978

Technische Daten

Plattenspieler

HiFi-Automatikspieler Dual 1246 oder 1245 mit Tonabnehmersystem Shure D 105 ED

Ausgangsleistung
(gemessen an 4 Ohm, 1 % Klirrfaktor)

Musikleistung	2 x 30 Watt
Dauertonleistung	2 x 20 Watt

Klirrfaktor
(gemessen bei 18 W und 1 kHz) < 0,3 %

Leistungsbandbreite 25 Hz – 40 kHz
nach DIN 45 500

Übertragungsbereich ± 1,5 dB 15 Hz – 40 kHz
(gemessen bei mechanischer Mittelstellung der Klangsteller)

Klangsteller

Bässe bei 50 Hz	+14, –16 dB
Höhen bei 15 kHz	+16, –16 dB

Eingänge
Tuner – Tape 300 mV an 4 Ohm

Ausgänge
2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer
1 Anschlußbuchse für CD 4-Demodulator
1 Anschlußbuchse für Matrix-Decoder

Balancesteller Regelbereich 12 dB

Lautstärkeregelung
mit einschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Band-Aufnahme 4,7 mV an 10 kOhm
(Phono U_E = 5 mV, 1 kHz)

Fremdspannungsabstand

a) bezogen auf Nennleistung, Tuner, Tape	> 70 dB
typischer Wert	75 dB
b) bezogen auf N_A = 2 x 50 mWatt, Tuner, Tape	> 50 dB
typischer Wert	58 dB

Übersprechdämpfung bei 1 kHz

a) zwischen den Eingängen	> 60 dB
b) zwischen den Kanälen (Tuner, Tape)	> 40 dB

Dämpfungsfaktor 25

Mode-Schalter
für folgende Funktionen
1 x Stereo, Quadro 1, Quadro 2, 2 x Stereo

Stereo-Mono-Schalter

Leistungsaufnahme ca. 100 VA

Netzspannungen 110, 117, 220, 240 V

Sicherungen

110 V, 117 V	1,0 A T
220 V, 240 V	0,5 A T

Bestückung

Silizium-Transistoren	20
Silizium-Leistungstransistoren	4
Silizium-Stbilisierungsdiode	6
Silizium-Brückengleichrichter	1
G-Schmelzeinsätze 1,60 A M	2

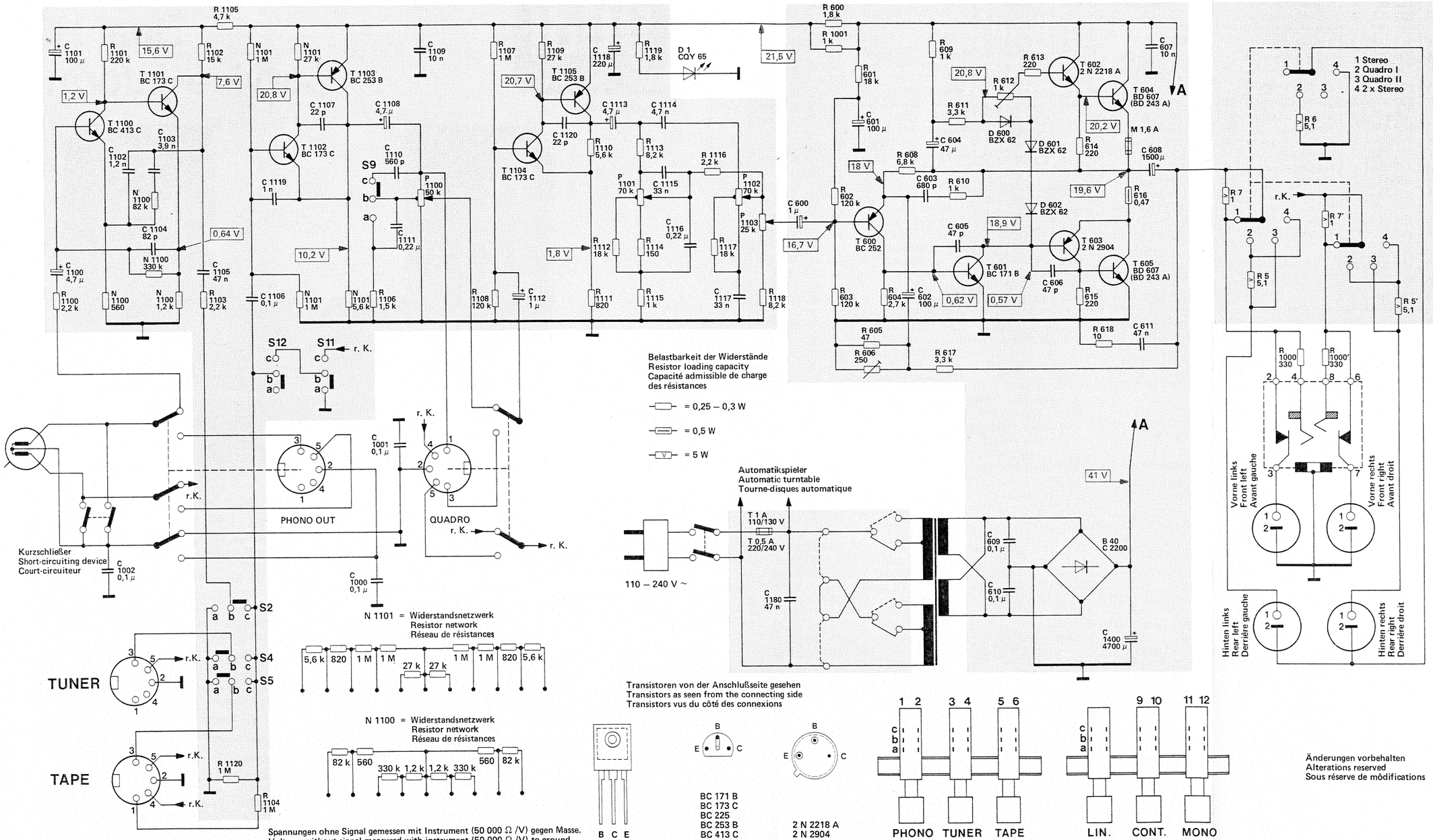
Maße (H x B x T) 180 x 420 x 386

Gewicht 12 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 529-2 6,5/0578

Printed in Germany by Dual



Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω /V) gegen Masse.
Voltages without signal measured with instrument (50 000 Ω /V) to ground.
Tensions sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω /V) contre masse.

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de mödifications

Ausgabe 2/September 1977

| | | |

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf und mit eingeschaltetem Laufwerk	max. 180 mA (13 W)
bei 220 V und Vollast 8,9 V (20 W) an 4 Ω/Kanal FRONT und mit eingeschaltetem Laufwerk	max. 550 mA (82 W)
bei 220 V und Vollast in Stellung 2 x STEREO FRONT- und REAR-Ausgänge mit 4 Ω/Kanal abgeschlossen	max. 630 mA (95 W)

Betriebsspannungen

Regelverstärker im Leerlauf	ca. 22 V
Endverstärker im Leerlauf	ca. 41 V
Endverstärker bei Vollast (8,9 V an 4 Ω/Kanal, FRONT)	ca. 33 V

Ruhestrom der Endstufen

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit (einstellbar mit R 612)	ca. 20 mA

Kurzbezeichnung für Steller, Schalter und Einstellung

La	=	Lautstärkesteller VOLUME
Ba	=	Balancesteller BALANCE
Kl	=	Klangregler TREBLE, BASS
		Eingangswahlschalter
Ph	=	in Stellung PHONO
Tu	=	in Stellung TUNER
Con	=	Taste CONTOUR gedrückt
Lin	=	Taste LINEAR gedrückt
		Betriebsartenschalter MODE
2 Ch	=	in Stellung STEREO
Qu 1	=	in Stellung QUADRO 1
Qu 2	=	in Stellung QUADRO 2
2 x 2 Ch	=	in Stellung 2 x STEREO
1	=	Steller offen
2	=	Steller in mechanischer Mittenstellung
3	=	Steller zurückgedreht
6	=	Steller 6 dB unter Vollaussteuerung
40	=	Steller 40 dB unter Vollaussteuerung

Symmetrie des Verstärkers

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch
1000 Hz, ca. 350 mV am Eingang TUNER einspeisen.
Mit R 606 die Ausgangsspannung an 4 Ω/Kanal FRONT symmetrieren.

Ausgangsspannung und Lautstärkesteller

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch
1000 Hz ca. 350 mV einspeisen.
Ausgangsspannung

am Lautsprecherausgang an 4 Ω/Kanal	8,9 V
am Kopfhörerausgang PHONES an 400 Ω	4 – 5 V
am TAPE-Ausgang an 10 kΩ	2 – 4 mV

Mit dem Lautstärkesteller 8 V an 4 Ω/Kanal FRONT einstellen.
FRONT- und REAR-Ausgänge mit 4 Ω abschließen

Qu 1

Ausgangsspannung FRONT	6,3 – 6,6 V
Ausgangsspannung REAR	1,6 – 1,9 V

Qu 2 (einkanalig angesteuert)

Ausgangsspannung FRONT (angesteuerter Kanal)	6,3 – 6,6 V
Ausgangsspannung REAR (beide Kanäle)	3,7 – 4,2 V
beide Kanäle angesteuert Ausgangsspannung REAR	nahe 0 V

2 x 2 Ch

Ausgangsspannung FRONT	6,3 – 6,6 V
Ausgangsspannung REAR	3,3 – 3,8 V

Den Lautstärkesteller im gesamten Einstellbereich auf Parallelität der Widerstandsbahnen prüfen
Kanalabweichung

zwischen La 1 und La 2	max. 3 dB
zwischen La 2 und La 40	max. 5 dB

Phono-Ausgang

Ph
Schallplatte anspielen, Prüfkabel in die PHONO-OUT-Buchse stecken und Schaltfunktionen des Schalters prüfen.

Quadro-Schaltbuchse

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch
1000 Hz, ca. 350 mV am Eingang TUNER einspeisen. Spannung an der Quadro-Schaltbuchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2)

mit 100 kΩ abgeschlossen	270 – 350 mV

An der Quadro-Schaltbuchse (Kontaktfedern 3/2 und 5/2) 1000 Hz einspeisen.

Erforderliche Eingangsspannung für 8,9 V Ausgangsspannung an 4 Ω/Kanal, FRONT	270 – 350 mV

Klirrfaktor

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch

Klirrfaktor bei 1 kHz und Na = 18 W (8,5 V)	0,5 %
zwischen 40 Hz und 12,5 kHz Na = 16 W (8 V)	1 %
zwischen 40 Hz und 12,5 kHz Na = 0,25 W (1 V)	0,5 %

Klangsteller

Tu, Ba 2, Kl 2, 2 Ch, Lin
1000 Hz ca. 350 mV einspeisen.
Mit dem Lautstärkesteller am Ausgang an 4 Ω/Kanal 0 dB absolut (775 mV) einstellen.

Kl 1

Baßanhebung bei 40 Hz	13 – 16 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz	14 – 17 dB
Kanalabweichung	max. 3 dB

Kl 3

Baßabsenkung bei 40 Hz	14 – 17 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	14 – 17 dB
Kanalabweichung	max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeeinstellung

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch
1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung

La 40, Con

Baßanhebung bei 40 Hz	11 – 16 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz	4 – 7 dB

Frequenzgang

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch, Lin
1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung.

La 6

Abweichung von der 0-dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	±2,5 dB

La 40

Abweichung von der 0-dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	±2 dB

Ph, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch, Lin
1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung

La 40

Baßanhebung bei 40 Hz	17,5 dB ±2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	15 dB ±2 dB

Balanceregler	Regelbereich	+ 4 bis – 6 dB

Eingangsempfindlichkeit

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch
Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung (8,9 V an 4 Ω/Kanal, FRONT)

TUNER, TAPE	270 – 350 mV
PHONO	2,7 – 3,5 mV

Störspannung

La 3, Ba 2, Kl 2, 2 Ch, Lin

Störspannung	max. 1,5 mV /Kanal

Tu, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch, Lin
Eingang TUNER mit 10 kΩ abgeschlossen.

Störspannung	max. 2 mV /Kanal

Ph, La 1, Ba 2, Kl 2, 2 Ch, Lin
Laufwerk eingeschaltet, Tonarm neben der Stütze.

Störspannung	max. 50 mV /Kanal

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	227 986	1	Abdeckhaube CH 6
2	245 412	1	Konsole nußbaum kpl.
3	245 413	1	Konsole schwarz kpl.
4	236 843	2	Scharnier kpl.
5	231 654	2	Scharnierachse
6	210 146	2	Sicherungsscheibe 3,2
7	210 668	2	Scheibe 5,3/10/1
8	234 145	4	Druckfeder
9	231 656	4	Scharnierkurve
10	231 657	2	Scharnierlasche
11	236 092	2	Scheibe 6,2/10/1
12	234 837	2	Einstellmutter
13	231 767	4	Sicherungsblech
14	234 838	2	Einstellrad
15	202 371	1	Halter für Plattenstift
16	210 286	2	Linsenblechschraube B 2,9 x 9,5
17	245 411	1	Frontblende kpl.
18	241 073	1	Blende
19	234 250	1	Dual-Zeichen
20	224 384	2	Lagerbuchse
21	224 386	1	Lagerbuchse
22	228 209	4	Durchführungstülle
23	211 556	4	Scheibe 4,3/9/0,8
24	210 146	4	Sicherungsscheibe 3,2
25	244 137	1	Seitenteil rechts kpl.
26	244 136	1	Seitenteil links kpl.
27	241 065	1	Drehknopf klein (für 6-mm-Achse)
28	241 066	4	Drehknopf klein (für 4-mm-Achse)
29	241 067	1	Drehknopf groß (für 4-mm-Achse)
30	240 880	1	Kopfhörerbuchse
R 1000	211 152	2	330 Ω /0,30 W/10 %
34	224 832	1	Netzschalter
35	237 180	1	Leuchtdiode
36	240 926	1	Halterung
37	241 064	1	Rückwandschild
38	222 041	4	Lautsprecherbuchse
39	222 048	2	Mehrfachsteckbuchse
40	228 438	1	Flanschsteckdose mit Umschalter 3polig
41	228 439	1	Flanschsteckdose mit Umschalter 2polig
C 1000	221 265	3	Keramik 0,1 µF/12 V
C 1001	221 265	3	Keramik 0,1 µF/12 V
C 1002	221 265	3	Keramik 0,1 µF/12 V
C 1400	216 313	1	Elyt
42	245 418	1	Netztrafo kpl.
43	243 750	1	Netzkabel kpl.
44	223 811	1	Kabeldurchführung
45	210 283	8	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 6,5
46	227 467	12	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5
47	210 515	3	Zylinderschraube M 4 x 6
48	210 475	4	Zylinderschraube AM 3 x 5
49	221 116	4	Senkschraube M 5 x 8
50	225 293	4	Senkscheibe
51	229 313	4	Scheibe A 8,4
52	209 939	4	Durchführungstülle
53	210 638	5	Scheibe 4,2/10/0,5
54	210 641	3	Scheibe 4,2/10/1
55	210 679	1	Scheibe 6,6/10/0,5
56	223 834	1	Federleiste 7polig
57	226 514	4	Federleiste 5polig
58	229 869	7	Federleiste 3polig
59	209 738	1	G-Schmelzeinsatz 500 mA T
60	241 091	1	Bedienungsanleitung
61	245 414	1	Verpackungskarton kpl.
			Mode-Schalter
70	244 143	1	Mode-Schalterplatte kpl.
71	241 060	1	Drehschalter
R 900	223 366	2	Draht 1 Ω /5 W/10 %
R 901	204 033	3	Draht 5,1 Ω /5 W/10 %
R 902	204 033	3	Draht 5,1 Ω /5 W/10 %
			Netzplatte
80	245 417	1	Netzplatte kpl.
C 1080	224 886	1	Papier 47 nF/250 V/20 %

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
81	224 939	1	Isolierplatte
			Eingangswahlschalter
90	245 415	1	Eingangswahlschalter kpl.
91	243 814	3	Kontaktgehäuse kpl.
92	242 080	1	Feder
R 1120	224 603	2	1 MΩ /0,25 W/5 %
			Regelverstärker
100	245 416	1	Regelverstärkerplatte kpl.
101	241 062	2	Abstandsbolzen
102	240 910	1	Distanzmutter
103	240 912	1	Distanzring
104	210 472	4	Zylinderschraube AM 3 x 4
105	227 821	2	Zahnscheibe I 7,4
106	243 813	1	Kontaktgehäuse kpl. (MONO)
107	243 814	2	Kontaktgehäuse kpl. (LIN, CONT)
108	242 080	1	Feder
C 1100	222 219	6	Elyt 4,7 µF/ 25 V
C 1101	222 212	1	Elyt 100 µF/ 25 V
C 1102	217 873	2	Folie 1,2 nF/120 V/ 5 %
C 1103	216 398	2	Folie 3,9 nF/ 63 V/ 5 %
C 1104	216 404	2	Keramik 82 pF/500 V/10 %
C 1105	220 375	2	Folie 47 nF/160 V/20 %
C 1106	222 210	2	Folie 0,1 µF/160 V/20 %
C 1107	217 862	2	Keramik 22 pF/500 V/10 %
C 1108	222 219	6	Elyt 4,7 µF/ 25 V
C 1109	220 533	1	Keramik 10 nF/250 V
C 1110	228 496	2	Keramik 560 pF/500 V/10 %
C 1111	222 499	4	Folie 0,22 µF/100 V/ 5 %
C 1112	222 213	2	Elyt 1 µF/ 50 V
C 1113	222 219	6	Elyt 4,7 µF/ 63 V/ 5 %
C 1114	226 726	2	Folie 4,7 nF/250 V/ 5 %
C 1115	222 498	4	Folie 33 nF/250 V/ 5 %
C 1116	222 499	4	Folie 0,22 µF/ 63 V/ 5 %
C 1117	222 498	4	Folie 33 nF/250 V/ 5 %
C 1118	222 221	1	Elyt 220 µF/ 25 V
N 1100	224 720	1	Netzwerk
N 1101	228 003	1	Netzwerk
P 1100	239 826	1	Tandem 2 x 50 kΩ log.
P 1101	239 888	2	Tandem 2 x 70 kΩ
P 1102	239 888	2	Tandem 2 x 70 kΩ
P 1103	239 889	1	Tandem 2 x 25 kΩ lin.
R 1100	239 370	6	2,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 1101	224 590	2	220 kΩ /0,25 W/5 %
R 1102	239 325	2	15 kΩ /0,25 W/5 %
R 1103	239 370	6	2,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 1104	224 603	4	1 MΩ/0,25 W/5 %
R 1105	239 371	1	4,7 kΩ /0,25 W/5 %
R 1106	239 394	2	1,5 kΩ /0,25 W/5 %
R 1107	224 603	4	1 MΩ /0,25 W/5 %
R 1108	239 402	2	120 kΩ /0,25 W/5 %
R 1109	216 174	2	27 kΩ /0,25 W/5 %
R 1110	239 377	2	5,6 kΩ /0,25 W/5 %
R 1111	216 326	2	820 Ω /0,25 W/5 %
R 1112	239 369	4	18 kΩ /0,25 W/5 %
R 1113	239 389	4	8,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 1114	239 391	2	150 Ω /0,25 W/5 %
R 1115	239 376	2	1 kΩ / 0,25 W/5 %
R 1116	238 369	6	2,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 1117	239 369	4	18 kΩ /0,25 W/5 %
R 1118	239 389	4	8,2 kΩ /0,25 W/5 %
R 1119	239 380	1	1,8 kΩ /0,25 W/5 %
T 1100	226 825	2	BC 413 C
T 1101	209 863	6	BC 173 C
T 1102	209 863	6	BC 173 C
T 1103	216 042	4	BC 253 B
T 1104	209 863	6	BC 173 C
T 1105	216 042	4	BC 253 B
			Endverstärker
110	234 147	1	Endverstärkerplatte kpl.
111	222 189	4	Isoliernippel

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
112	222 199	4	Zylinderschraube AM 3,5 x 15
113	222 200	4	Sechskantmutter BM 3,5
114	222 202	4	Glimmerscheibe
115	222 497	4	Antiwärmescheibe
116	227 244	4	Zahnscheibe
117	209 732	2	G-Schmelzeinsatz 1,6 A M
118	218 414	1	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200
C 600	222 213	2	Elyt 1 µF/ 50 V
C 601	222 213	2	Elyt 100 µF/ 35 V
C 602	226 455	2	Elyt 100 µF/ 25 V
C 603	203 474	2	Keramik 680 pF/ 50 V/20 %
C 604	216 396	2	Elyt 47 µF/ 35 V
C 605	213 498	4	Keramik 47 pF/500 V/10 %
C 606	213 498	4	Keramik 47 pF/500 V
C 607	220 533	2	Keramik 10 nF/250 V
C 608	222 211	2	Elyt 1 500 µF/ 25 V
C 609	222 210	4	Folie 0,1 µF/160 V/20 %
C 610	222 210	4	Folie 0,1 µF/160 V/20 %
C 611	216 389	2	Keramik 47 nF/ 50 V
D 600	216 027	6	BZX 62
D 601	216 027	6	BZX 62
D 602	216 027	6	BZX 62
R 600	239 380	1	1,8 kΩ/0,25 W/10 %

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
R 601	222 215	1	18 kΩ/0,25 W/ 5 %
R 602	239 402	4	120 kΩ/0,25 W/ 5 %
R 603	239 402	4	120 kΩ/0,25 W/ 5 %
R 604	217 841	2	2,7 kΩ/0,25 W/10 %
R 605	216 699	1	47 Ω/0,25 W/10 %
R 606	227 266	1	Steller 250 Ω
R 607	222 214	1	33 Ω/0,25 W/ 5 %
R 608	239 398	2	6,8 kΩ/0,25 W/ 5 %
R 609	216 353	4	1 kΩ/0,25 W/10 %
R 610	216 353	4	1 kΩ/0,25 W/10 %
R 611	220 526	2	3,3 kΩ/0,25 W/10 %
R 612	227 265	2	Steller 1 kΩ/linear
R 613	216 703	6	220 Ω/0,25 W/10 %
R 614	216 703	6	220 Ω/0,25 W/10 %
R 615	216 703	6	220 Ω/0,25 W/10 %
R 616	211 279	2	Draht 0,47 Ω/1 W/10 %
R 617	220 526	2	3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %
R 618	223 833	2	10 Ω/0,25 W/ 5 %
T 600	220 535	2	BC 252 B
T 601	213 186	2	BC 171 B
T 602	222 209	2	2 N 2218 A
T 603	222 206	2	2 N 2904
T 604	233 222	4	BD 243 AX
T 605	233 222	4	BD 243 AX

Änderungen vorbehalten!

Ersatzteile und Service-Hinweise für die Automatik-Spieler 1245 oder 1246 sind der jeweiligen Service-Anleitung zu entnehmen.

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.

Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden.
Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Dual

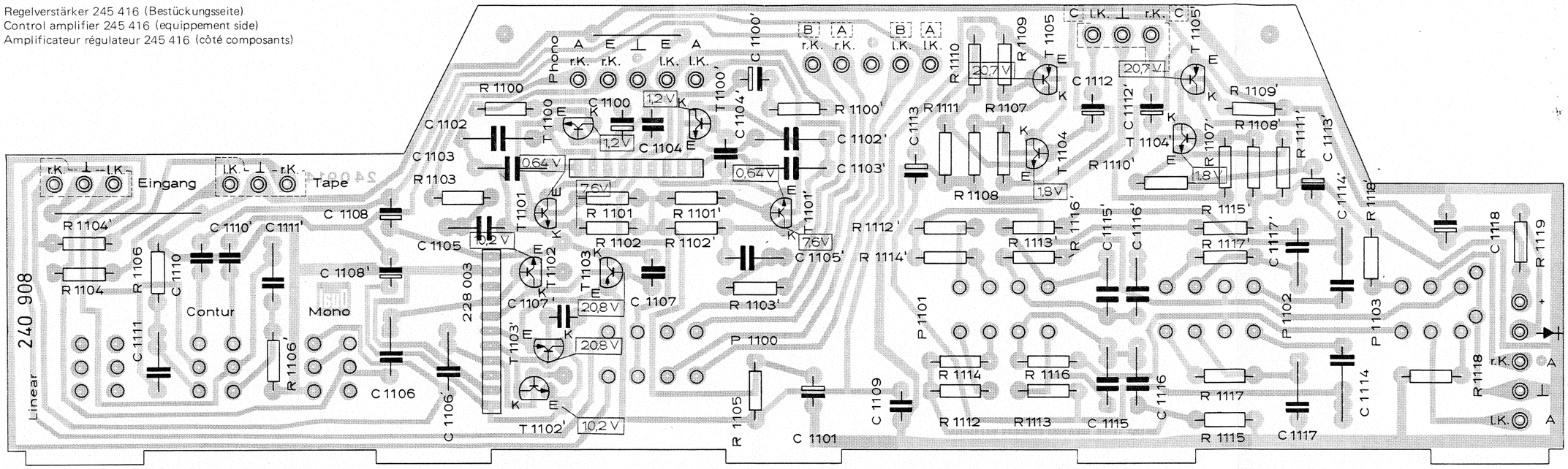
HS 152

Ausgabe Juni 1979

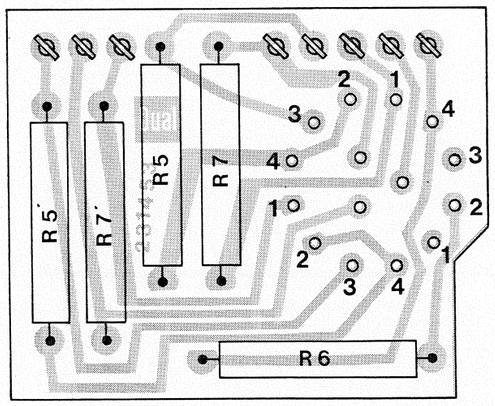
Service Information
Informations de Service

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

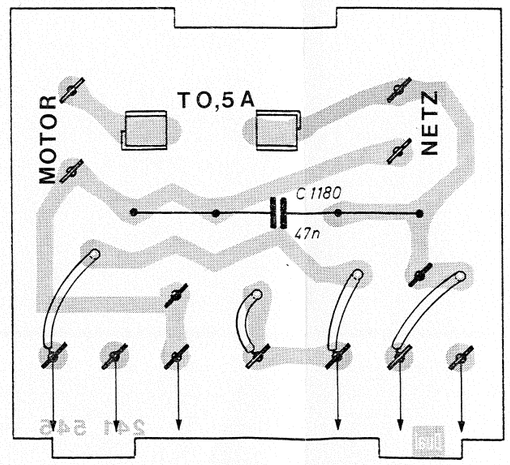
Regelverstärker 245 416 (Bestückungsseite)
Control amplifier 245 416 (equippement side)
Amplificateur régulateur 245 416 (côté composants)



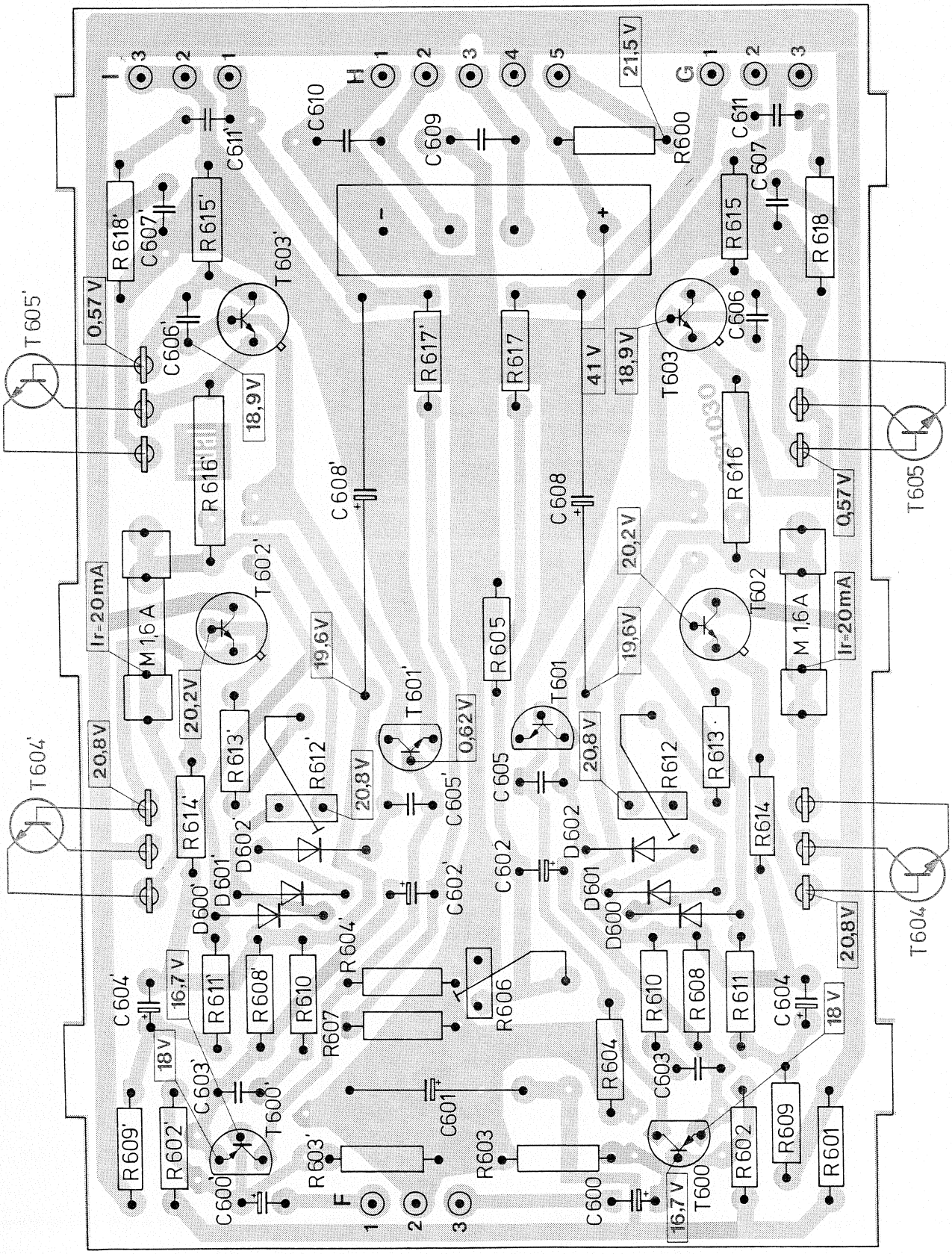
Mode-Schalter 244 143 (Leiterseite)
Mode switch 244 143 (printed wiring side)
Commutateur de mode 244 143 (côté conducteur)



Netzplatte 245 417 (Bestückungsseite)
Power pack board 245 417 (equippement side)
Plaque secteur 245 417 (côté composants)



Endverstärker 234 147 (Bestückungsseite)
Power amplifier 234 147 (equippement side)
Amplificateur final 234 147 (côté composants)



Printed in Germany by Dual